

⑯日本国特許庁(JP) ⑮特許出願公開
⑰公開特許公報(A) 昭61-171099

⑯Int.Cl.
H 05 B 41/30
G 03 B 15/05

識別記号 廈内整理番号
Z-6376-3K
8306-2H

⑯公開 昭和61年(1986)8月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭発明の名称 閃光放電発光器用ブースター

⑮特願 昭60-10757
⑯出願 昭60(1985)1月25日

⑰発明者 三木修 東京都世田谷区新町3-5-12-103号
⑯出願人 不二交易株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目17番1号 第5森ビル
⑯代理人 弁理士 小池寛治

明細書

1.発明の名称 閃光放電発光器用ブースター

2.特許請求の範囲

電池電源と、この電源電圧を昇圧して充電する主放電コンデンサと、主放電コンデンサに蓄えられた電気エネルギーを光エネルギーに変換する閃光放電管とを備えた閃光放電発光器において、この閃光放電発光器には、上記電池電源に電気接続させた接続端子P_aと、上記主放電コンデンサに電気接続させた接続端子P_cとを外部接続可能に設け、一方、補助用乾電池または補助用コンデンサ或いは補助用乾電池と補助用コンデンサとを共に内装させることができ、かつ、上記補助用乾電池に電気接続された接続端子Q_aと、上記補助用コンデンサに電気接続された接続端子Q_cとを外部接続可能に備えたブースターを設け、このブースターを上記閃光放電発光器に着脱自在に連結させると共にこの連結によって上記接続端子P_a、Q_a及びP_c、Q_cを接続させる構成とし、電池電源に対して補助用乾電池が、主放電コンデンサ

に対して補助用コンデンサが電気接続されるようとした閃光放電発光器用ブースター。

3.発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は、例えば、写真撮影の照明器具として使用される閃光放電発光器のに取り付けて、発光量や発光回数を増加させる補助装置、いわゆるブースターに係る。

「従来の技術」

広く知られている通り、写真撮影に使用される閃光放電発光器は、電池電源の低電圧を昇圧するDC-DCコンバータによって充電される主放電コンデンサを備え、この主放電コンデンサに蓄えられた電気エネルギーがトリガーによって励起される閃光放電管を通して放出させてることで閃光発光するようになっている。

「発明が解決しようとする問題点」

上記のような閃光放電発光器では、発光量が主放電コンデンサに蓄えられる充電電荷量、すなわち、コンデンサ容量に応じて主に定まり、発光回

数が電池電源の電力量にしたがって定まる。

このことから、発光量を増加させようとすれば、それだけ主放電コンデンサが大きくなり、また、このコンデンサを繰返し充電することができる電池電源を備えることになって、閃光放電発光器が大型形態となり、重量も増大する。

このような大型の閃光放電発光器は携帯使用に不便であり、また、生産価格も高くなるのみならず、通常の閃光撮影では必要ではなく一般向きではない。

本発明は上記のような実情にかんがみ開発したもので、閃光放電発光器を大型化せずに、撮影状況に応じて必要となったときその都度発光量や発光回数を増加させることができる簡便な手段を提案することを目的とする。

「問題点を解決するための手段」

本発明は上記の目的を達成するため、電池電源と、この電源電圧を昇圧して充電する主放電コンデンサと、主放電コンデンサに蓄えられた電気エネルギーを光エネルギーに変換する閃光放電管な

どを備えた公知構成の閃光放電発光器を利用し、この閃光放電発光器には、上記電池電源と電気接続させた外部接続端子 P a と、上記主放電コンデンサと電気接続させた外部接続端子 Q c とを設ける。

一方、上記閃光放電発光器に対して、必要に応じて機械的に連結することができる補助装置、いわゆるブースターを設ける。

このブースターは、所定のケース内に補助用乾電池または補助用コンデンサ、或いは、補助用乾電池と補助用コンデンサの両方を内装する構成であり、また、ケース外面には、上記補助用乾電池に電気接続させた外部接続端子 Q a と、上記補助用コンデンサに電気接続させた外部接続端子 Q c とを備えている。

上記ブースターは、閃光放電発光器に連結されることで、外部接続端子 Q a が P a に、外部接続端子 Q c が P c に各々接続されて、電池電源に対して補助用乾電池が、主放電コンデンサに対して補助用コンデンサが電気的に接続されるようになっ

ている。

上記した本発明によれば、ブースターを連結させないときには、一般的の閃光放電発光器と同様に閃光発光させることができ、ブースターを連結させた場合には、ブースターに内装されている補助用乾電池や補助用コンデンサにしたがって、発光回数、発光量を増加させることができる。

ブースターには、補助用乾電池のみを内装させて発光回数だけを増加させ、また、補助用乾電池に換えて補助用コンデンサのみを内装させて発光量だけを増加させ、さらには、補助用乾電池と補助用コンデンサを内装させれば、発光回数と発光量と共に増加させることが可能になる。

「実施例」

次に、本発明の実施例について図面に沿って説明する。

第1図は閃光放電発光器とブースターとを示す斜視図、第2図は補助用の乾電池と補助用のコンデンサを取り出した状態を示す上記ブースターの斜視図、第3図は上記ブースターの縦断面図であ

る。

これらの図において、1 1 は閃光放電発光器で、これは公知の内部構造のものである。すなわち、1 2、1 3 は電池ボックスに内装された乾電池、1 4 は主放電コンデンサである。乾電池 1 2、1 3 は直列接続され、その直流低電圧が D C — D C コンバータによって昇圧され、昇圧電圧により主放電コンデンサ 1 4 が充電される。また、主放電コンデンサ 1 4 に蓄えられた充電電荷は、閃光放電管がトリガーされることによってこの閃光放電管を通って放電し、この動作下に閃光発光する構成となっている。

そして、本実施例では上記閃光放電発光器 1 1 の背面に、接続端子部 1 5 とピン連結孔 1 6、1 7 とが設けてある。

接続端子部 1 5 は、長方形の凹部内に一列に並べた4つのピンジャック受口 P a 1、P a 2、P c 1、P c 2 から構成されている。これらピンジャック受口はプラグ構造なし、受口 P a 1 には乾電池 1 3 の一電極が、受口 P a 2 には乾電池 1 2

の+電極が電気配線され、受口Pc1には主放電コンデンサ14の-電極が、受口Pc2には当該コンデンサ14の+電極が各々電気配線されている。

上記ピン連結孔16、17は次に述べるブースターを閃光放電発光器11の背面に着脱自在に取り付けるためのものである。

ブースター18は、上記接続端子部15に対応させた接続端子部19と上記ピン連結孔16、17に対応させた連結ピン20、21とを備えている。上記接続端子部19は、第1図、第2図及び第4図に示すように角棒状の保護カバー19a内にピンジヤックQa1、Qa2、Qc1、Qc2を一列に突出させた構成となっている。

第2図及び第3図より分かる如く、上記ブースター18には乾電池22、23とコンデンサ24とが内装させてあり、乾電池23の-電極がピンジヤックQa1に、乾電池22の+電極がピンジヤックQa2に各々電気配線され、また、コンデンサ24の-電極がピンジヤックQc1に、その+

電極がピンジヤックQc2に各々電気配線されている。

また、ブースター18はケース本体18aに乾電池22、23及びコンデンサ24を収納させた後に蓋体18bを被せて止着する構成となっているが、ケース本体18aの収納部は4本の乾電池を並行に収納できる形状となすと共にこれには2本の案内凸条18cが設けてある。

このようなブースター18に内装する乾電池22、23は通常の丸型乾電池（例えば、単3型乾電池）であるが、コンデンサ24は全周囲を電気絶縁材で覆うと共に正面方向から見て第5図に示す形状に構成してある。そして、このコンデンサ24の正面には小径筒からなる保護カバー24aを形成し、この内底部に-電極24bと+電極24cとが設けてある。なお、このコンデンサ24に設けた凹条溝24dはケース本体18aの案内凸条18cに対応するものである。

ブースター18に内装された乾電池22、23は蓋体18bに設けた端子板25a、25bのうち

端子板25aによって直列に接続されると共に仕切板18dに設けた端子板26a、26bを解してピンジヤックQa1、Qa2に接続される。すなわち、端子板26aはピンジヤックQa1に、端子板26bはピンジヤックQa2に各々電気接続させ、ピンジヤックQa1を-側接続ピンとし、ピンジヤックQa2を+側接続ピンとなしてある。なお、仕切板18dに同様に設けた端子板26c、26dはコンデンサ24に換えて乾電池を内装させたときに役立つもので、端子板26cがピンジヤックQa1に、端子板26dがピンジヤックQa2に各々電気接続されている。

ブースター18に内装されたコンデンサ24はその保護カバー24aが仕切板18dの小孔を貫通し、仕切板18dの下側に突き出る。

このように突き出した保護カバー24aには、ケース本体18aの内底面に設けた2本の端子棒27a、27b（第6図参照）が嵌入し、これら端子棒27a、27bがコンデンサ電極に接触する。また、端子棒27aはピンジヤックQc1に、端

子棒27bはピンジヤックQc2に電気接続しており、ピンジヤックQc1がコンデンサ24の-側接続ピンを、ピンジヤックQc2がその+側接続ピンをなしている。なお、ケース本体18aの内底面に設けた上記同様の端子棒27c、27d（27dは図示省略）は乾電池22、23に換えてコンデンサを内装させたときに役立つものである。

上記構成のブースター18は、これを閃光放電発光器11に連結させるときには、連結ピン20、21をピン連結孔16、17に挿入すると共に接続端子部19を発光器11の接続端子部15に嵌入せねばよい。なお、接続端子部15は凹部底の周囲に沿ったスリットを設け、このスリットに上記保護カバー24aを差し込むように形成することができる。

上記の連結によって、Pa1—Qa1、Pa2—Qa2、Pc1—Qc1、Pc2—Qc2の態様でピンジヤックとピンプラグ受口とが接続され、直列接続となっている乾電池22、23が発光器

11内の乾電池12、13に対して並列接続となり、また、コンデンサ24が主放電コンデンサ14に対して並列に接続される。

その結果、主放電コンデンサ14と補助用のコンデンサ24とが共にDC—DCコンバータによって充電されるようになり、これらのコンデンサに蓄えられた電気エネルギーによって閃光放電管が閃光発光し、発光量がコンデンサ24の容量に応じて増加する。

また、電池電源の電力量が乾電池22、23によって付加されるから、閃光発光できる回数が増加することになる。

連結されているブースター18は引き離すようすれば、簡単に閃光放電発光器11より取り外すことができる。この場合、閃光放電発光器11は通常のものと同様の発光量、発光回数で閃光発光させることができる。

なお、ブースター18の接続端子部19には保護カバー19aが設けてあるため、手指等がピンジャックに触れることがなく、また、コンデンサ2

4には保護カバー24aがあるので、このコンデンサ24を取り出した場合にも電極24b、24cには手指等が触れず、コンデンサ24の充電を何による感電のおそれがない。

第7図はブースター18に同構造のコンデンサ24、28を内装させた場合を示す。このブースター18を連結させると、主放電コンデンサ14には上記コンデンサ24、28が共に並列に接続され、これらに蓄えられた電気エネルギーにしたがって閃光発光することになり、発光量が一層増加する。

第8図はブースター18に4本の乾電池22、23、29、30を内装させた場合を示す。このブースター18を連結させると、乾電池12、13に対して、直列接続の2組みの乾電池22、23及び29、30が共に並列に接続され、電池電源の電力量が一段と増し、発光回数が増加する。次に、本発明は以下に述べるように実施することもできる。

(1) ブースターに内装させる乾電池数またはコ

ンデンサ数などは設計上任意に増減し得るし、接続端子部15、19はピン接続構造とすることなく、他の公知の接続構造によってもよい。

(2) 上記実施例では、ブースター18に内装された補助用乾電池22、23或いは29、30が閃光放電発光器に内装された乾電池12、13に対して並列に接続されているが、これら乾電池は直列に接続させてもよく、この場合には、端子板26a、26bまたは26c、26dとピンジャックQa1、Qa2との間の電気配線を変えればよい。また、上記実施例では、閃光放電発光器11に2本の乾電池12、13が内装された例について説明したが、発光器11の電池ボックスには4本、6本の乾電池が内装される場合も上記同様に実施し得る。

(3) 上記実施例では、ブースター18に内装された補助用コンデンサ24または28を主放電コンデンサ14に対して並列に接続しているが、これらコンデンサが直列に接続されるようにしてもよく、この場合には、端子棒27a、27bまた

は27c、27dとピンジャックQc1、Qc2との間の電気配線を変えればよい。

「発明の効果」

上記した通り、本発明によれば、発光回数を多くしたり、発光量の増加を欲するときにブースターを連結させて閃光撮影することができ、通常は一般の閃光放電発光器と同様に携帯使用することができ、このことから、小型、中型の閃光放電発光器においても必要に応じて発光回数や発光量を増加させることができる。また、ブースターは補助用の乾電池のみを内装させて発光回数を増加させ、或いは、コンデンサだけを内装させて発光量を増加させるというように色々の方法で使用することができて便利である。

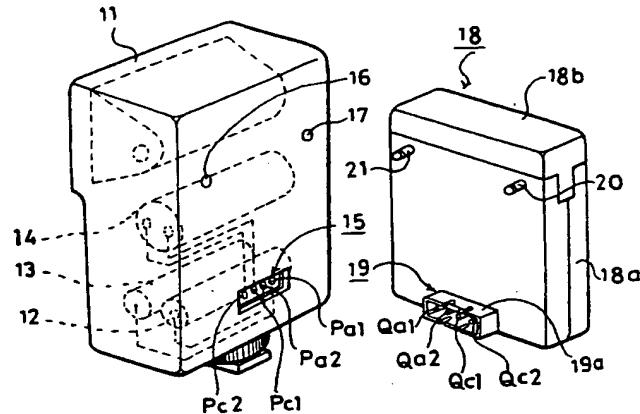
4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図は閃光放電発光器とブースターとを示す斜視図、第2図は乾電池とコンデンサとを取り出した状態を示す上記ブースターの斜視図、第3図は上記ブースターの縦断面図、第4図は上記ブースターの接続端子

部を示す拡大部分断面図、第5図はコンデンサの正面図、第6図は第5図上のA-A線に沿って切断したコンデンサの部分断面図、第7図はコンデンサのみを内装させた状態を示す上記ブースターの縦断面図、第8図は乾電池のみを内装させた状態を示す上記ブースターの縦断面図である。

11…闪光放電発光器、12、13…乾電池、
14…主放電コンデンサ、15…接続端子部、
16、17…ピン連結孔、19…接続端子部、
20、21…連結ピン、22、23、29、30
…乾電池、24、28…コンデンサ。

第1図

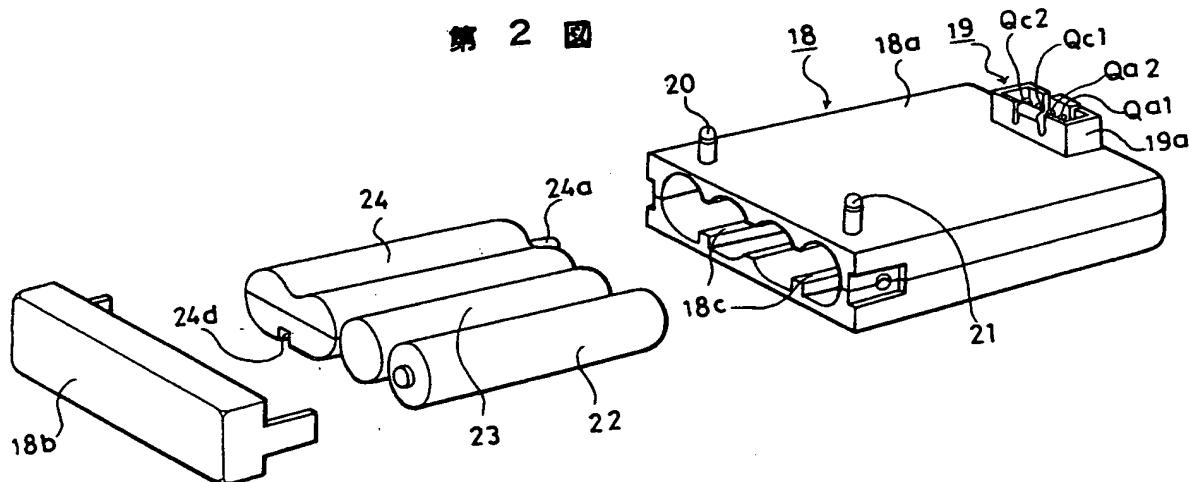


特許出願人
代理人弁理士

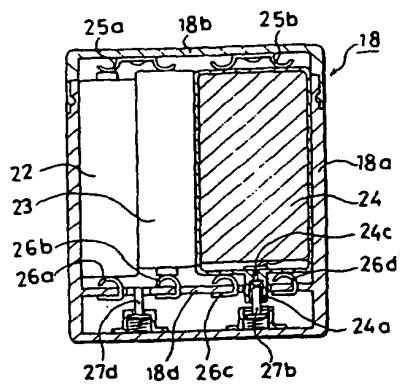
不二交易株式会社
小池 寛治



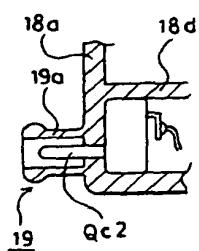
第2図



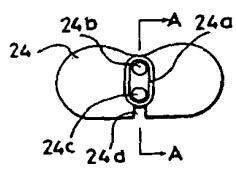
第3図



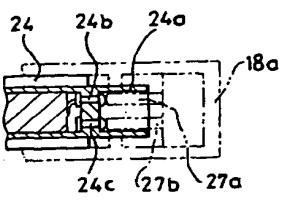
第4図



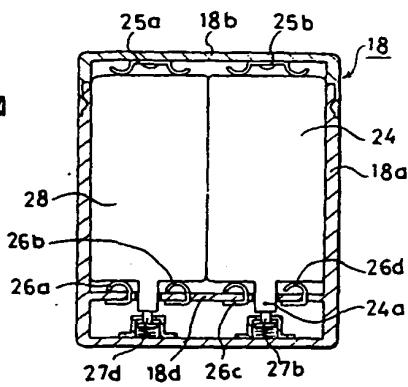
第5図



第6図



第7図



第8図

